

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 808 188**  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national : **00 05500**  
(51) Int Cl<sup>7</sup> : A 61 K 7/043

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28.04.00.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 02.11.01 Bulletin 01/44.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : BERGERAC NC Société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : DESWARTVAEGHER ALAIN, FORESTIER BERNARD, MIARD SOPHIE et NURIT ISABELLE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : SOCIETE NATIONALE DES Poudres et Explosifs.

### (54) COMPOSITIONS NITROCELLULOSES POUR VERNIS A ONGLES MONOCOUCHE.

(57) La présente invention concerne de nouvelles compositions nitrocellulosiques à base de solvants organiques pour vernis à ongles, pouvant être appliquées en une seule couche sur l'ongle tout en présentant l'ensemble des propriétés d'usage habituellement recherchées par l'utilisateur. Toute la nitrocellulose présente est de la nitrocellulose de faible masse moléculaire, à une teneur pondérale comprise entre 7% et 30% par rapport au poids total de la composition.



La présente invention se situe dans le domaine général des vernis à ongles.

Elle a plus précisément pour objet de nouvelles compositions nitrocellulosiques pour vernis à ongles, 5 pouvant être appliquées en une seule couche sur l'ongle de façon à obtenir, après séchage, un vernis, appelé « monocouche » ou « one coat », tout aussi satisfaisant pour l'utilisateur q'un vernis traditionnel qui nécessite l'application d'au moins 2 couches de 10 composition pour obtenir une couverture et une tenue suffisantes.

L'intérêt de tels vernis one coat est évident, aussi bien en ce qui concerne l'aspect économique que l'aspect facilité d'usage.

15 Pour diminuer le nombre de couches à appliquer sur l'ongle, et notamment pour obtenir un vernis monocouche, il est connu d'augmenter la concentration pigmentaire de la composition et/ou la teneur en composés filmogènes, ou bien encore de diminuer la teneur en solvants 20 organiques.

Cela entraîne toutefois de nombreux inconvénients indésirables dont les principaux sont les suivants :

25 - augmentation importante de la viscosité de la composition, ce qui rend difficile son application sur l'ongle,

- augmentation du temps de séchage de la composition,

- diminution de la brillance du vernis obtenu,

30 - diminution de l'adhérence du vernis sur l'ongle, ce qui rend le vernis plus sensible à l'écaillage et à l'usure.

Ces diverses solutions ne sont donc pas satisfaisantes.

35 Le brevet US 5 977 217 divulgue par ailleurs des compositions à séchage rapide pour vernis à ongles nitrocellulosiques monocouche dans lesquelles la

nitrocellulose utilisée est de qualité comprise entre 1/8 s et 80 s, mais il est nécessaire, pour obtenir un vernis ayant les propriétés requises, d'incorporer un polyéther diméthylpolysiloxane dans les compositions.

5 De plus, la brillance et le pouvoir couvrant en application monocouche ne sont pas satisfaisants, et le temps de durcissement du film est relativement élevé.

10 L'homme du métier est donc à la recherche de compositions nitrocellulosiques pour vernis à ongles one coat, faciles à appliquer en une seule couche, présentant une bonne aptitude au séchage, permettant l'obtention rapide d'un film sur l'ongle ayant d'excellentes caractéristiques de brillance, de tenue du brillant, de résistance à l'écaillage et à l'usure.

15 La présente invention propose une solution à ce problème.

Elle a pour objet de nouvelles compositions nitrocellulosiques à base de solvants organiques, pour vernis à ongles, caractérisées en ce que toute la 20 nitrocellulose présente dans la composition est de la nitrocellulose de faible masse moléculaire, à une teneur pondérale comprise entre 7% et 30% en poids par rapport au poids total de la composition, de préférence entre 10% et 25% en poids, mieux encore entre 12% et 20% en 25 poids.

Par nitrocellulose de faible masse moléculaire, il faut comprendre un nitrocellulose de faible viscosité, de qualité < 1/8 seconde selon la norme américaine, ou > 30E selon la norme européenne.

30 De telles nitrocelluloses ont généralement une masse moléculaire moyenne en nombre <18000 environ et une masse moléculaire moyenne en poids <50000 environ.

La demande de brevet japonais JP 11 158041 décrit bien des compositions nitrocellulosiques pour vernis à 35 ongles contenant de la nitrocellulose de faible masse moléculaire, mais celle-ci est impérativement associée à

une nitrocellulose de masse moléculaire élevée (qualité  $\geq \frac{1}{2}$  seconde selon la norme américaine) et la composition est de plus appliquée en 2 couches sur l'ongle.

5 Les nouvelles compositions nitrocellulosiques pour vernis à ongles selon l'invention sont particulièrement faciles à appliquer sur l'ongle et présentent une excellente aptitude au séchage et stabilité thermique.

10 L'application d'une seule couche de composition est suffisante pour obtenir un maquillage rapide de l'ongle et un vernis présentant d'excellentes caractéristiques de brillance, de tenue du brillant, de résistance à l'écaillage et à l'usure.

15 Le fait de n'utiliser que de la nitrocellulose de faible masse moléculaire à la teneur pondérale précitée permet, comparativement aux formulations traditionnelles, d'augmenter la concentration pigmentaire et l'extrait sec, et donc une utilisation monocouche, sans inconvénients indésirables et sans altération des propriétés recherchées, notamment de 20 brillance et de résistance à l'écaillage et à l'usure.

25 Les nouvelles compositions nitrocellulosiques selon l'invention sont à base de solvants organiques, c'est à dire que le milieu solvant organique est pondéralement majoritaire. La teneur pondérale en solvants organiques est en général comprise entre 45% et 85%, de préférence entre 50% et 80%.

30 Par « teneur pondérale en solvants organiques », il faut comprendre la somme des teneurs pondérales de chaque solvant organique présent.

35 Les solvants utilisés selon l'invention sont ceux habituellement utilisés dans les vernis à ongles nitrocellulosiques, c'est à dire des esters, alcools, hydrocarbures et cétones.

On peut citer par exemple l'acétate de méthyle, l'acétate d'éthyle, l'acétate de butyle, l'acétate

d'isobutyle, l'acétate de tertiobutyle, l'acétate de propyle, l'acétate d'isopropyle, l'acétate d'amyle, le lactate d'éthyle, le lactate de butyle, l'éthanol, le propanol, l'isopropanol, le butanol, l'acétone, la 5 méthyléthylcétone et le toluène.

On utilise de préférence l'acétate d'éthyle, l'acétate de butyle, l'isopropanol, le butanol et le toluène.

10 Ces solvants peuvent être utilisés seuls, ou, de préférence, en mélanges.

Comme cela a déjà été mentionné, toute la nitrocellulose présente dans les compositions selon l'invention est de la nitrocellulose de faible masse moléculaire, de qualité  $> 30E$  selon la norme européenne, 15 de préférence de qualité  $> 30E$  et  $\leq 40E$ , par exemple de qualité 31E, 32E, 33E, 34E, 35E, 36E, 37E, 38E, 39E et 40E.

On utilise de préférence une qualité  $\geq 33E$  ( $\leq 1/16$  seconde selon la norme américaine), de préférence  $\leq 39E$ , 20 par exemple la qualité 34E, 36E ou 37E.

Ces diverses nitrocelluloses de faible masse moléculaire et faible viscosité peuvent être utilisées seules ou en mélanges de proportions quelconques.

Les nouvelles compositions nitrocellulosiques selon 25 l'invention ont une faible teneur en eau, inférieure à 2% en poids, de préférence inférieure à 1% en poids, mieux encore inférieure à 0,7% en poids.

Pour des teneurs en eau supérieures à 2%, les 30 compositions deviennent hétérogènes et on constate des phénomènes indésirables de relargage de nitrocellulose et d'augmentation de viscosité.

Outre le milieu solvant organique et la nitrocellulose, les compositions selon l'invention peuvent également comprendre une résine garnissante, un 35 plastifiant, un agent thixotrope, un pigment et/ou

colorant, un agent mouillant, un agent gonflant et des additifs tels que des agents nacrants, des parfums, des azurants optiques, des principes médicamenteux, des humectants, des filtres UV, des tensio-actifs, des 5 cires, des agents rhéologiques, des vitamines, des charges, des paillettes.

L'emploi du singulier « un » ou « une » pour désigner les constituants précités ne doit pas être interprété dans un sens limitatif, mais être compris 10 comme signifiant « au moins un » ou « au moins une ».

Selon une variante préférée, les compositions selon l'invention comprennent également une résine garnissante, de préférence de 5% à 25% en poids par rapport au poids total de la composition, mieux encore 15 entre 8% et 20% en poids.

La résine garnissante a pour fonction principale d'apporter du garnissant au vernis, de manière à ce que la quantité de liant déposé après évaporation des solvants soit la plus grande possible. Elle contribue 20 également au brillant du vernis et à l'adhérence sur l'ongle. Cette résine est de préférence choisie dans le groupe constitué par les résines alkydes, les résines cétoniques, les résines acryliques et les résines arylsulfonamides.

25 On peut citer par exemple les résines tosylamide/formol, les résines copolymères d'anhydride phthalique, d'anhydride trimellitique et de glycol, et les résines copolymères d'acide adipique/d'acide fumarique/d'acide phthalique et de tricyclodécane 30 diméthanol.

Ces résines peuvent être utilisées seules ou en mélanges.

Selon une autre variante préférée de l'invention, les compositions selon l'invention comprennent également 35 un plastifiant, de préférence de 5% à 20% en poids par rapport au poids total de la composition, mieux encore

entre 5% et 17% en poids, dans le but de diminuer la dureté du film en lui donnant de la souplesse.

Les plastifiants habituellement utilisés dans les compositions nitrocellulosiques connues pour vernis à ongles conviennent.

Ils appartiennent généralement à la famille des citrates, adipates, lactates, acétates, phtalates, phosphates et des sucroses.

On peut citer par exemple l'adipate de diéthyle, 10 l'adipate d'octyle et de décyle, l'adipate de polypropylèneglycol, l'adipate de dioctyle, le phtalate de diéthyle, le phtalate de dibutyle, le phtalate de dioctyle, le citrate de diéthyle, l'acétylcitrate de tributyle, l'acétylcitrate de triéthyl-2-héxyle, 15 l'acétylcitrate de triéthyle, le benzoate de sucrose, l'acétobutyrate de sucrose, le tartrate de dibutyle et le camphre.

Ces plastifiants peuvent être utilisés seuls ou en mélanges.

20 Selon une autre variante préférée de l'invention, les compositions comprennent également un agent thixotrope, de préférence 0,1% à 5% en poids par rapport au poids total de la composition, mieux encore de 0,5% à 2,5% en poids, d'une argile organophile modifiée par une 25 amine. Comme exemples de telles argiles on peut notamment citer celles commercialisées par National Lead Company sous la marque déposée « Bentone » ou encore celles commercialisées par Sud Chemie AG sous la marque déposée « thixogel ».

30 Ces argiles modifiées peuvent être indifféremment d'origine animale ou végétale.

Selon une autre variante préférée de l'invention, 35 les compositions comprennent également de 0,1% à 10% en poids par rapport au poids total de la composition, mieux encore de 1% à 6% en poids, d'au moins un pigment et/ou colorant.

Les pigments peuvent être des pigments classiques, mais aussi des pigments nacrés, des pigments fluorescents, des pigments thermosensibles, des pigments sensibles aux UV, des pigments à effets 5 goniochromatiques, des pigments métalliques (aluminium ou cuivre par exemple).

Selon d'autres variantes de l'invention, les compositions comprennent également, comme additifs usuels, entre 0,1% et 10% en poids d'un agent mouillant 10 de l'argile organophile lorsque celle-ci est présente, de préférence une lécithine, entre 0,005% et 5% en poids d'un agent gonflant, de préférence l'acide phosphorique ou l'acide citrique.

Les nouvelles compositions selon l'invention 15 présentent de préférence un taux d'extrait sec élevé, supérieur ou égal à 35% en poids, par exemple compris entre 37% et 55% en poids par rapport au poids total de la composition.

Les nouvelles compositions selon l'invention 20 peuvent être obtenues, par mélange des divers constituants, selon les procédés traditionnels bien connus de l'homme du métier d'obtention des compositions pour vernis à ongles à base de solvants organiques et comprenant la nitrocellulose comme agent filmogène.

Selon une première variante de procédé d'obtention 25 de compositions précitées selon l'invention, on mélange les divers constituants sans pré-mélange préalable.

Selon une autre variante de procédé d'obtention des compositions précitées selon l'invention, on réalise 30 tout d'abord une base antisédimentante nitrocellulosique thixotrope incolore par mélange d'un gel nitrocellulosique thixotrope incolore et d'une base incolore non thixotrope, de préférence en présence d'une faible quantité d'un acide tel que l'acide phosphorique 35 ou l'acide citrique pour favoriser la thixotropie de la base antisédimentante.

La base incolore non thixotrope comprend une partie de la nitrocellulose et une partie des solvants organiques. Elle peut également comprendre une résine garnissante et un plastifiant.

5 Le gel nitrocellulosique thixotrope incolore comprend le reste de la nitrocellulose et des solvants organiques, un agent thixotrope, ainsi qu'éventuellement un agent mouillant de l'agent thixotrope, un plastifiant et une résine garnissante.

10 La base non thixotrope et le gel thixotrope sont obtenus par simple mélange des constituants.

De telles compositions selon l'invention permettent d'obtenir des vernis incolores.

15 Pour obtenir des vernis colorés, on ajoute à ce stade les pigments ou colorants, ou une base colorante qui peut être par exemple obtenue par mélange d'une base antisédimentante avec un ou des pigments.

Les exemples non limitatifs suivants illustrent l'invention et les avantages qu'elle procure.

20 Exemples 1 et 2 : compositions nitrocellulosiques colorées pour vernis à ongles one coat selon l'invention.

25 Le tableau 1 suivant précise la nature et les pourcentages pondéraux des constituants qui ont été mélangés à la température ambiante (20°C environ) pour réaliser ces compositions.

30 L'extrait sec théorique est de 40 % pour les 2 exemples.

CONSTITUANTS		EXEMPLES	1	2
5	Nitrocellulose sèche de qualité 36E (norme européenne)		15	17
	Résine copolymère anhydride phtalique/anhydride trimellitique/glycol		13	3
	Résine tosylamide/formol		/	11
10	Benzoate de sucrose		2	3
	Acétylcitrate de tributyle		6	/
	Phtalate de dibutyle		/	3
	Camphre		/	2
15	Acétate d'éthyle		28	22
	Acétate de butyle		26	21
	Isopropanol		6	6
	Toluène		/	9
20	Argile organophile de type montmorillonite modifiée par une amine (stéaralkonium hectorite)		1	1
	Pigments		3	2

Tableau 1

25

Les mesures et tests suivants ont été réalisés sur ces compositions :

30 - Brillance : un film d'épaisseur déterminée de composition est appliqué sur une carte à l'aide d'un applicateur automatique. Après séchage, on mesure la brillance sous un angle de 60°.

35 - Temps de séchage (méthode du tas de sable) : la méthode consiste à mesurer, depuis le temps to d'application sur une plaque d'un film de composition

d'épaisseur déterminée, le temps au bout duquel un petit tas de sable déposé sur le film n'adhère plus.

- Viscosité BROOKFIELD.

5

- Dureté PERSOZ : suivi de l'évolution du durcissement du vernis au cours du temps après application d'un film de composition sur une plaque de verre.

10 - Stabilité : les compositions sont conditionnées en flacon verre de 10 ml muni d'un pinceau.

Après 1 mois de stockage à 50°C, on évalue une éventuelle synérèse ou sédimentation selon les critères suivants :

15 1 : séparation

2 : légère séparation

3 : pas de séparation.

20 - Rapport de contraste : un film d'épaisseur déterminée de composition est appliqué sur une carte à l'aide d'un applicateur automatique.

Après séchage, les mesures de réflectance sont effectuées successivement sur la partie blanche de la carte et sur la partie noire.

25 Le résultat est le rapport de la réflectance partie noire/réflectance partie blanche.

30 D'autres tests ont été réalisés sur ongles. Dix spécialistes ont testé les compositions, et évalué les critères suivants :

- Application : les spécialistes donnent une évaluation globale de l'application des compositions conformément aux critères suivants :

35 1 : application très difficile

2 : application difficile

3 : application assez facile  
4 : application facile  
5 : application très facile.

5 - Brillance : les spécialistes évaluent la brillance du vernis, le jour de l'application des compositions, selon les critères suivants :

1 : satiné  
2 : brillant discret  
10 3 : brillant assez important  
4 : brillant important  
5 : brillant très important.

15 - Pouvoir couvrant : les spécialistes donnent une évaluation globale du pouvoir couvrant des compositions conformément aux critères suivants :

1 : pas du tout couvrant  
2 : peu couvrant  
3 : assez couvrant  
20 4 : couvrant  
5 : très couvrant.

25 - Temps de séchage : les spécialistes mesurent le temps entre le moment où s'achève l'application des compositions et celui où le film palpé au doigt ne laisse plus apparaître d'empreintes digitales :

1 : lent (supérieur à 5 min)  
2 : normal (compris entre 3 et 5 min)  
3 : rapide (compris entre 1 et 3 min)  
30 4 : très rapide (inférieur à 1 min).

35 - Persistiance du brillant : les spécialistes donnent une appréciation globale du brillant des vernis constaté 3 jours après l'application des compositions, conformément aux critères définis précités relatifs à la brillance.

- Résistance à l'écaillage : les spécialistes donnent une évaluation globale de l'écaillage des films de vernis au cours du temps survenant dans un délai de 3 jours après l'application des compositions, conformément

5 aux critères suivants :

- 1 : film s'écaillant très facilement
- 2 : film s'écaillant facilement
- 3 : film s'écaillant assez facilement
- 4 : film s'écaillant difficilement
- 10 5 : film s'écaillant très difficilement.

- Résistance à l'usure : les spécialistes donnent une évaluation globale de l'usure des films de vernis survenant à l'extrémité des ongles dans un délai de 3 jours après l'application des compositions, conformément aux critères suivants :

- 1 : film s'usant très facilement
- 2 : film s'usant facilement
- 3 : film s'usant assez facilement
- 20 4 : film s'usant difficilement
- 5 : film s'usant très difficilement.

Le tableau 2 suivant précise les résultats obtenus de toutes ces mesures et de tous ces tests.

25 Ces résultats montrent que les compositions nitrocellulosiques pour vernis à ongles one coat selon l'invention présentent un comportement remarquable en termes de stabilité, de facilité d'application, de temps de séchage et de pouvoir couvrant, et que les vernis one 30 coat ainsi obtenus présentent d'excellentes propriétés de brillance, de persistance du brillant, de résistance à l'écaillage et de résistance à l'usure.

EXEMPLES		1	2
TESTS			
Mesures et tests sur compositions	Brillance	88 %	91 %
	Temps de séchage	8 min 30 s	6 min
	Viscosités Brookfield		
	6 tr/min	2740	/
	60 tr/min	1000	/
	6 tr/min	1180	/
	Dureté Persoz		
	30 min	68	84
	1 h	88	112
	2 h	142	139
Evaluation sur ongles	3 h	154	155
	Stabilité	3	3
	Rapport de contraste	39,4 %	73,8 %
	Application	5	4
	Brillance	5	5
	Pouvoir couvrant	5	5
	Temps de séchage	3(1 min 40 s)	3(1 min 40 s)

Tableau 2

25

Exemple 3 : composition nitrocellulosique incolore pour vernis à ongles one coat

30 Les constituants suivants ont été mélangés à la température ambiante (20°C environ), dans les proportions pondérales mentionnées :

- Nitrocellulose sèche de qualité 34E (norme européenne) : 13%
- Résine copolymère anhydride phthalique/anhydride trimellitique/glycol : 16%

- Camphre	: 1%
- Phtalate de dibutyle	: 6%
- Acétate d'éthyle	: 48%
- Acétate de butyle	: 11%
5 - Isopropanol	: 5%.

D'une stabilité satisfaisante et d'une bonne aptitude au séchage, cette composition est particulièrement remarquable par sa facilité 10 d'application et par la brillance du vernis incolore one coat obtenu.

#### Exemples comparatifs

15 Ces exemples comparatifs ne font pas partie de l'invention.

Ils ont été réalisés dans le but de montrer que la principale caractéristique technique distinctive de l'invention (sélection d'une nitrocellulose particulière) n'est pas arbitraire, mais nécessaire pour 20 procurer l'effet technique recherché et précité dans notre demande.

Selon les exemples comparatifs A et B, on a réalisé 25 une composition nitrocellulosique traditionnelle connue dans l'état de la technique, applicable en 2 couches sur l'ongle pour obtenir toutes les propriétés recherchées par l'utilisateur.

Selon les exemples comparatifs A1 et B1, on a 30 modifié les compositions selon les exemples comparatifs A et B pour les rendre utilisables en one coat (application d'une seule couche sur l'ongle), de façon connue selon l'état de la technique, notamment en augmentant la teneur en pigments.

Les compositions selon les exemples comparatifs A 35 et A1 sont proches de celle selon l'exemple 1 et les

compositions selon les exemples comparatifs B et B1 sont proches de celle selon l'exemple 2.

Le tableau 3 suivant précise la nature et les pourcentages pondéraux des constituants qui ont été 5 mélangés à 20°C environ pour réaliser les compositions selon les exemples comparatifs A, A1, B et B1.

L'extrait sec théorique est de 33% pour les exemples comparatifs A et B, de 35% pour l'exemple comparatif A1 et de 34% pour l'exemple comparatif B1.

10 Les mêmes tests et mesures que ceux mentionnés aux exemples 1 et 2 ont été réalisés pour ces exemples comparatifs.

Le tableau 4 suivant présente les résultats obtenus.

15 La comparaison des résultats obtenus, d'une part entre la composition de l'exemple 1 selon l'invention (cf tableau 2) et les compositions selon les exemples comparatifs A et A1 (cf tableau 4), et d'autre part entre la composition de l'exemple 2 selon l'invention (cf tableau 2) et les compositions selon les exemples comparatifs B et B1 (cf tableau 4), montre clairement 20 que les propriétés obtenues avec les compositions nitrocellulosiques pour vernis à ongles one coat selon l'invention sont comparables à celles des compositions 25 nitrocellulosiques traditionnelles connues appliquées en 2 couches sur l'ongle et supérieures à celles des compositions one coat dérivant de ces compositions traditionnelles bi-couches par augmentation de la concentration pigmentaire.

30

35

EXEMPLES COMPARATIFS		A	A1	B	B1
CONSTITUANTS					
5	Nitrocellulose sèche de qualité 23E (norme européenne) (1/2 s norme américaine)	/	/	13	13
10	Nitrocellulose sèche de qualité 27E (norme européenne) (1/4 s norme américaine)	13	13	/	/
15	Résine copolymère anhydride phtalique/anhydride trimellitique/glycol	11	12	3	4
20	Résine tosylamide/formol Acétylcitrate de tributyle Phtalate de dibutyle Camphre Acétate d'éthyle Acétate de butyle	/	/	9	9
25	Isopropanol Toluène Argile organophile type montmorillonite modifiée par une amine (stéaralkonium hectorite)	6	5	1	1
	Pigments	2	3	1	2

Tableau 3

EXEMPLES COMPARATIFS		A	A1	B	B1
TESTS					
5	Brillance	83 %	79 %	81 %	82 %
	Temps de séchage	10 min	11 min	8 min 30 s	11 min
	Viscosités Brookfield			/	/
	6 tr/min	1820	2700	/	/
	60 tr/min	745	855	/	/
	6 tr/min	840	1000	/	/
	Dureté Persoz				
	30 min	119	109	118	90
	1 h	153	141	144	117
	2 h	182	177	166	149
10	3 h	198	188	184	157
	Stabilité	3	3	3	3
	Rapport de contraste	31,9 %	39,1 %	49,7 %	72,9 %
	Application	4	4	4	4
	Brillance	4	4	4	4
	Pouvoir couvrant	4	4	4	4
		(en 2 couches)		(en 2 couches)	
	Temps de séchage	3)	3	3	3
		(1 min 48 s)	(1 min 35 s)	(1 min 40 s)	(1 min 50s)
	Persistante du brillant	4	3	5	5
15	Résistance à l'écaillage	5	4	4	4
	Résistance à l'usure	4	4	5	4
20					
25					
Evaluation sur ongles					

Tableau 4

Revendications

1. Composition nitrocellulosique à base de solvants organiques pour vernis à ongles, caractérisée en ce que toute la nitrocellulose présente dans la composition est de la nitrocellulose de faible masse moléculaire, à une teneur pondérale comprise entre 7% et 30% par rapport au poids total de la composition.
- 5 10 2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que la nitrocellulose est de qualité  $\geq$  33E et  $\leq$  39E selon la norme européenne.
- 15 3. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que la teneur pondérale en nitrocellulose est comprise entre 10% et 25% par rapport au poids total de la composition.
- 20 4. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que les solvants organiques représentent de 45% à 85% en poids du poids total de la composition.
- 25 5. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de 5% à 25% en poids d'une résine garnissante.
6. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de 5% à 20% en poids de plastifiant.
- 30 7. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de 0,5% à 2,5% en poids d'argile organophile modifiée par une amine.

8. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend de 1% à 6% en poids de pigment ou colorant.

5 9. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle présente un extrait sec compris entre 37% et 55% en poids.

10 10. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est destinée à être appliquée en une seule couche sur l'ongle.

15

20

25

30

35


**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2808188

N° d'enregistrement national

FA 590339  
FR 0005500

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)		
X, D	DATABASE CHEMICAL ABSTRACTS 'en ligne! STN; abrégé: 131: 35 654, XP002159234 * abrégé * & JP 11 158041 A (SHISEIDO CO., LTD) 15 juin 1999 (1999-06-15) ---	1	A61K7/043		
A	US 4 425 326 A (M. GUILLOU ET AL.) 10 janvier 1984 (1984-01-10) * revendication 1 * ---	1			
A	US 5 993 837 A (J. CALELLA ET AL.) 30 novembre 1999 (1999-11-30) * revendication 1 * ---	1			
A	DATABASE CHEMICAL ABSTRACTS 'en ligne! STN; abrégé 109: 112 201, XP002159235 * abrégé * & JP 63 099276 A (ASAHI CHEM. IND. CO., LTD) 30 avril 1988 (1988-04-30) ---	1	A61K		
A	DATABASE CHEMICAL ABSTRACTS 'en ligne! STN; abrégé 105: 154 830, XP002159236 * abrégé * & JP 61 076573 A (CANON KK) 19 avril 1986 (1986-04-19) -----	1			
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur			
2 février 2001		Glikman, J-F			
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS					
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant					

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**